



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012136872/14, 16.09.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.09.2010 US 12/885,842

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2014 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.08.2012(86) Заявка РСТ:
US 2011/051947 (16.09.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/040051 (29.03.2012)Адрес для переписки:
105082, Москва, Спартаковский пер., 2, стр. 1,
секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(71) Заявитель(и):

**БЕКТОН, ДИКИНСОН ЭНД КОМПАНИ
(US)**

(72) Автор(ы):

**КАИЦЦА Ричард Дж. (US),
ОУДЕЛЛ Роберт Б. (US),
УЭЙМЕН Брайан Х. (US)****(54) ШПРИЦ С МЕХАНИЗМОМ ПРИВЕДЕНИЯ ЕГО В НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ СОСТОЯНИЕ****(57) Формула изобретения**

1. Шприц, включающий:

цилиндр, имеющий цилиндрическую боковую стенку с внутренней поверхностью, определяющей первую ширину поперечного сечения и камеру для удержания текучей среды, открытый проксимальный конец и дистальный конец с дистальной стенкой, в которой имеется проход для текучей среды в камеру, причем эта боковая стенка включает буртик, прилегающий к проксимальному концу, определяя вторую ширину поперечного сечения, которая меньше, чем первая ширина поперечного сечения;

удлиненный поршневой шток, имеющий проксимальный конец, дистальный конец и основной корпус, проходящий между проксимальным и дистальным концами, причем поршневой шток может перемещаться в камере в дистальном и проксимальном направлениях, проксимальный конец поршневого штока включает нажимную часть, его дистальный конец включает соединительную часть для присоединения запорной части, между нажимной частью и основным корпусом поршневого штока имеется гибкий выступ, имеющий ширину поперечного сечения больше, чем ширина поперечного сечения цилиндра на участке буртика, и поршневой шток дополнительно включает опорный элемент, имеющий внешнюю кромку и расположенный с проксимальной стороны гибкого выступа, и по меньшей мере одну разрушаемую часть, расположенную с проксимальной стороны опорного элемента и включающую два или более элементов точечного соединения, расположенных у кромки опорного элемента;

запорную часть с проксимальным концом и дистальным концом, которая соединена с соединительной частью поршневого штока, так что когда дистальный конец запорной части находится в контакте с дистальной стенкой цилиндра, гибкий выступ продвинут в дистальном направлении за буртик в цилиндре и поршневой шток блокируется в цилиндре для предотвращения возможности повторного использования шприца.

2. Шприц по п.1, у которого разрушаемая часть включает по меньшей мере три элемента точечного соединения, равномерно разнесенные друг от друга.

3. Шприц по п.1, у которого разрушаемая часть имеет по меньшей мере четыре элемента точечного соединения, включающие первый и второй из четырех элементов, расположенные эквидистантно друг от друга, и третий и четвертый из четырех элементов, расположенные эквидистантно друг от друга, при этом расстояние между первым и вторым элементами точечного соединения больше, чем расстояние между третьим и четвертым элементами точечного соединения.

4. Шприц по п.1, у которого выступ включает по меньшей мере два лепестка, простирающихся радиально наружу от поршневого штока.

5. Шприц по п.4, у которого разрушаемая часть включает по меньшей мере четыре элемента точечного соединения с первыми и вторыми из четырех элементов, выровненными с первым и вторым лепестками.

6. Шприц по п.5, у которого выступ включает четыре лепестка, расположенные эквидистантно друг от друга, и третий и четвертый элементы точечного соединения, расположенные со смещением относительно третьего и четвертого лепестков, причем третий и четвертый элементы точечного соединения расположены с противоположных концов внешней кромки опорного элемента.

7. Шприц по п.1, у которого выступ облегчает дистальное продвижение поршневого штока, изгибаясь в проксимальном направлении, когда к поршневому штоку приложена сила в дистальном направлении.

8. Шприц по п.1, у которого в исходном положении между дистальным концом запорной части и дистальной стенкой цилиндра имеется зазор.

9. Шприц по п.8, у которого при приложении к поршневому штоку продолжающегося усилия, действующего в дистальном направлении, поршневой шток будет перемещаться вместе с запорной частью внутри цилиндра в дистальном направлении, пока запорная часть не достигнет дистального конца цилиндра, при этом гибкий выступ может пройти в дистальном направлении за буртик в цилиндре и поршневой шток блокируется в цилиндре для предотвращения возможности повторного использования шприца.

10. Шприц по п.1, у которого приложение к поршневому штоку силы, действующей в проксимальном направлении, после того, как выступ прошел в дистальном направлении за буртик, приводит к разрыву разрушаемой части поршневого штока.

11. Шприц по п.1, у которого два или более элемента точечного соединения приспособлены выдерживать приложение к поршневому штоку силы в дистальном направлении и разрываться при приложении силы в проксимальном направлении после того, как гибкий выступ зашел в дистальном направлении за буртик.

12. Шприц по п.11, у которого сила требующаяся для продвижения поршневого штока в проксимальном направлении, после того, как гибкий выступ продвинут дистально за буртик, превышает силу, требующуюся для разрушения двух или более элементов точечного соединения.

13. Шприц, включающий:

цилиндр, имеющий цилиндрическую боковую стенку с внутренней поверхностью, определяющей первую ширину поперечного сечения и камеру для удержания текучей среды, открытый проксимальный конец и дистальный конец с дистальной стенкой, в которой имеется проход для текучей среды в камеру, причем эта боковая стенка

включает буртик, прилегающий к проксимальному концу определяя вторую ширину поперечного сечения, которая меньше, чем первая ширина поперечного сечения;

удлиненный поршневой шток, имеющий проксимальный конец, дистальный конец и основной корпус, проходящий между проксимальным и дистальным концами, причем поршневой шток может перемещаться в камере в дистальном и проксимальном направлениях, проксимальный конец поршневого штока включает нажимную часть, его дистальный конец включает соединительную часть для присоединения запорной части, между нажимной частью и основным корпусом поршневого штока имеется гибкий выступ, имеющий ширину поперечного сечения больше, чем ширина поперечного сечения цилиндра на участке буртика, и поршневой шток дополнительно включает опорный элемент, имеющий проксимально обращенную поверхность, имеющую область, расположенную с проксимальной стороны гибкого выступа, и по меньшей мере одну разрушаемую часть, расположенную с проксимальной стороны опорного элемента и включающую два или более элемента точечного соединения, совместно образующих поверхность элементов точечного соединения, имеющую площадь поверхности, соединенной с проксимально обращенной поверхностью, такую что отношение площади проксимально обращенной поверхности к площади поверхности элементов точечного соединения составляет по меньшей мере 200;

запорную часть с проксимальным концом и дистальным концом, которая соединена с соединительной частью поршневого штока, так что когда дистальный конец запорной части находится в контакте с дистальной стенкой цилиндра, гибкий выступ продвинут в дистальном направлении за буртик в цилиндре и поршневой шток блокируется в цилиндре для предотвращения возможности повторного использования шприца.

14. Шприц по п.13, у которого два или более элемента точечного соединения имеют дистальный конец, проксимальный конец и корпусную часть, простирающуюся от дистального конца к проксимальному концу и имеющую круглое поперечное сечение определенной ширины.

15. Шприц по п.14, у которого ширина поперечного сечения двух или более элементов точечного соединения постоянна.

16. Шприц по п.14, у которого ширина поперечного сечения двух или более элементов точечного соединения уменьшается от дистального конца к проксимальному концу.

17. Шприц по п.14, у которого упомянутая корпусная часть включает дистальную часть, имеющую первую ширину поперечного сечения, проксимальную часть, имеющую вторую ширину поперечного сечения, которая меньше, чем первая ширина поперечного сечения, и переходной участок, расположенный между дистальной и проксимальной частями и имеющий переходную ширину поперечного сечения, которая уменьшается от дистальной, части к проксимальной части.

18. Шприц по п.13, у которого в исходном положении между дистальным концом запорной части и дистальной стенкой цилиндра имеется зазор.

19. Шприц по п.18, у которого соединительная часть поршневого штока соединена с запорной частью, так что при приложении к поршневому штоку продолжающегося усилия, действующего в дистальном направлении, поршневой шток будет перемещаться вместе с запорной частью внутри цилиндра в дистальном направлении, пока запорная часть не достигнет дистального конца цилиндра, а гибкий выступ при этом проходит в дистальном направлении за буртик в цилиндре и поршневой шток блокируется в цилиндре для предотвращения возможности повторного использования шприца.

20. Шприц по п.13, у которого приложение к поршневому штоку силы, действующей в проксимальном направлении, после того, как выступ прошел в дистальном направлении за буртик, приводит к разрыву разрушаемой части поршневого штока.

21. Шприц по п.13, у которого основной корпус поршневого штока имеет

проксимальный конец и дистальный конец, причем дистальный конец включает диск, расположенный между основным корпусом и соединительной частью поршневого штока, и приложение к поршневому штоку продолжающегося усилия в проксимальном направлении приводит к зацеплению буртика за диск и разрыву разрушаемой части поршневого штока.

22. Шприц по п.1, у которого соединительная часть включает визуальный индикатор, полностью видимый, когда соединительная часть перемещена в проксимальном направлении относительно запорной части.

23. Шприц по п.22, у которого визуальный индикатор не видим, когда соединительная часть перемещена в дистальном направлении относительно запорной части.

24. Шприц по п.13, у которого соединительная часть включает визуальный индикатор, полностью видимый, когда соединительная часть перемещена в проксимальном направлении относительно запорной части.

25. Шприц по п.24, у которого визуальный индикатор не видим, когда соединительная часть перемещена в дистальном направлении относительно запорной части.

RU 2012136872 A

RU 2012136872 A